

Tema 6. Acceso a Internet

6.1 Introducción

6.2 Acceso Conmutado. El módem

6.3 Acceso RDSI

6.4 ADSL

6.5 El cablemódem

6.6 Acceso desde una red local

6.7 Acceso vía radio

6.7.1 VSAT

6.7.2 LMDS

6.7.3 GPRS

6.7.4 UMTS



Tema 6. Acceso a Internet

6.1 Introducción

6.2 Acceso Conmutado. El módem

6.3 Acceso RDSI

6.4 ADSL

6.5 El cablemódem

6.6 Acceso desde una red local

6.7 Acceso vía radio

6.7.1 VSAT

6.7.2 LMDS

6.7.3 GPRS

6.7.4 UMTS



6.1 Introducción

En este capítulo se van a ver las distintas posibilidades que existen para conectarse a Internet que son desde el socorrido **módem conectado a una línea telefónica** hasta el más revolucionario teléfono móvil con tecnología **UMTS**.



Tema 6. Acceso a Internet

6.1 Introducción

6.2 Acceso Conmutado. El módem

6.3 Acceso RDSI

6.4 ADSL

6.5 El cablemódem

6.6 Acceso desde una red local

6.7 Acceso vía radio

6.7.1 VSAT

6.7.2 LMDS

6.7.3 GPRS

6.7.4 UMTS



6.2 Acceso Conmutado. El módem

El ordenador trabaja con **señales digitales** 0 o 1 (bit).

Las líneas telefónicas son medios de transmisión de **señales analógicas** (la voz humana es una señal continua).

El módem tiene que unir el espacio entre estos dos tipos de dispositivos. Debe enviar los datos digitales del ordenador a través de líneas telefónicas analógicas.

Para ello modula los datos digitales para convertirlos en una señal analógica; es decir, el módem varía la frecuencia de la señal digital para formar una señal analógica continua. Y cuando el módem recibe señales analógicas a través de la línea telefónica, hace el opuesto: demodula, o quita las frecuencias de la señal analógica para convertirlas en impulsos digitales.

De estas dos funciones, **MODulación** y **DEModulación**, surge el nombre de **módem**.

Los ordenadores domésticos acceden a Internet normalmente a través de la línea telefónica.



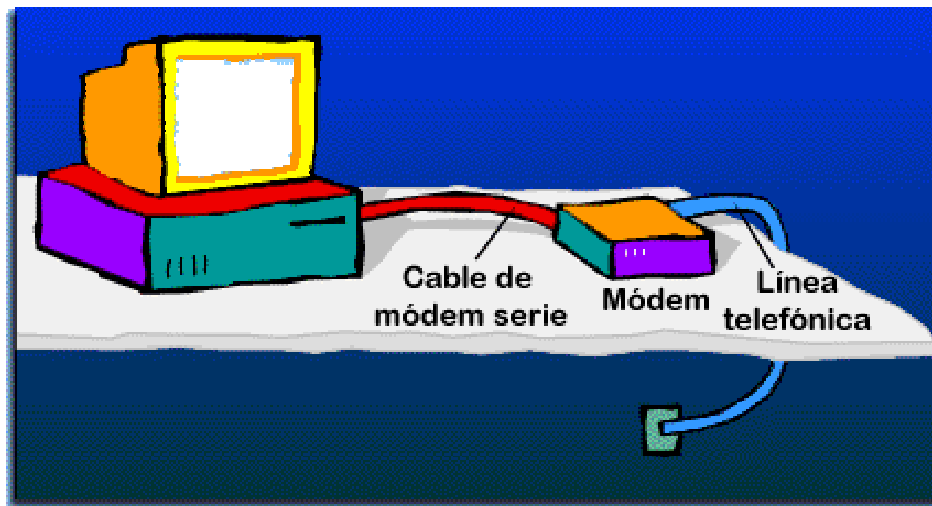
6.2 Acceso Conmutado. El módem

Podemos aprovechar la línea que casi todos tenemos en casa.

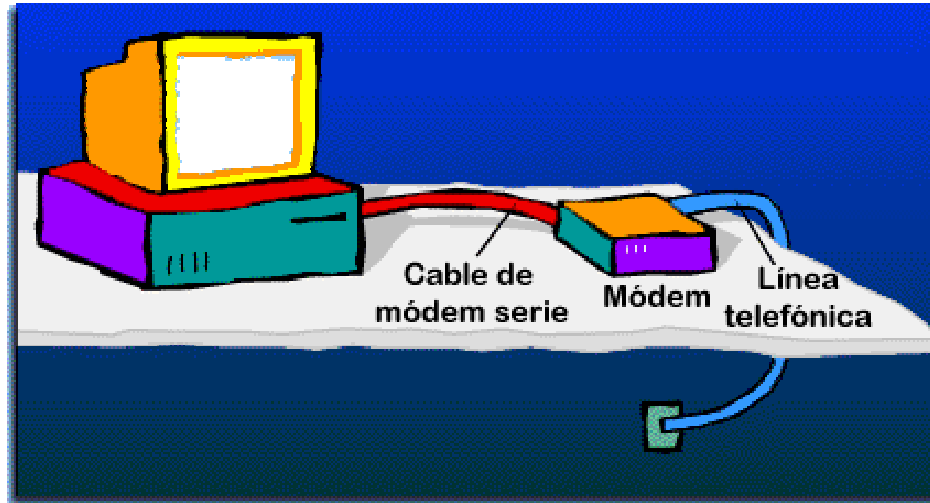
La línea telefónica tiene un conector en la pared, al que se suele enchufar el teléfono.

Para poder enchufar nuestro ordenador a este conector, debemos disponer de un módem, que viene con un cable de teléfono.

Este aparato sirve para que el ordenador pueda comunicarse a través del teléfono con otros ordenadores.



6.2 Acceso Conmutado. El módem

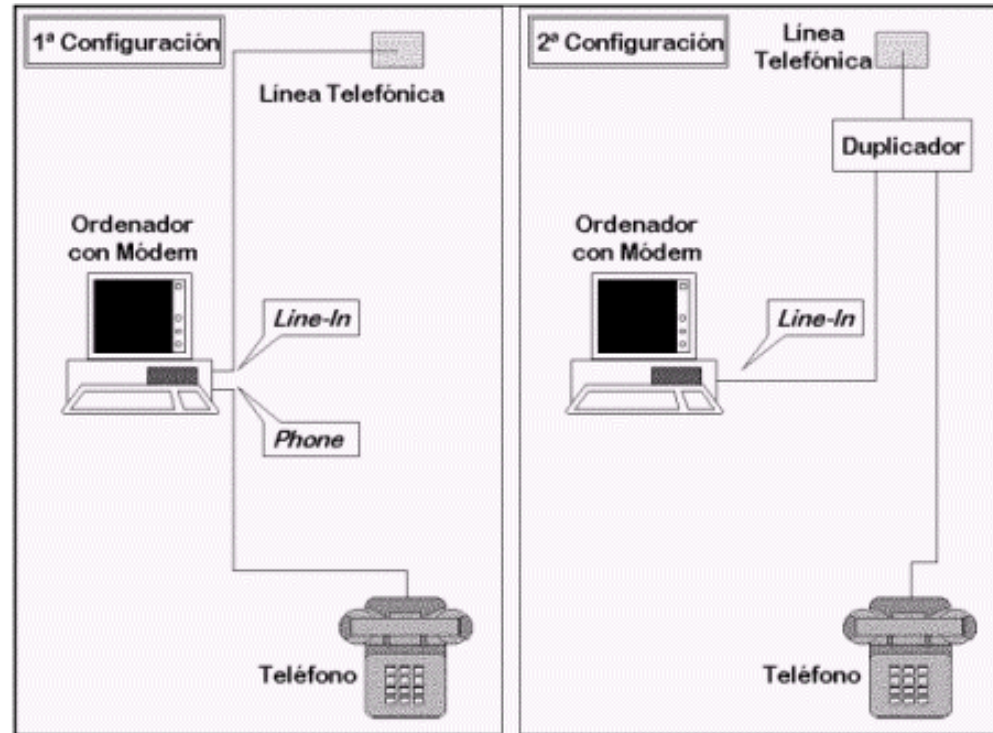


Los módems tienen dos conectores: "Phone" y "Line-In".

Tenemos que conectar el cable que viene con el módem al conector "Line-In" (entrada de la línea), y por el otro extremo, lo conectamos a la clavija de la línea telefónica, o sea, donde antes teníamos enchufado el teléfono.



6.2 Acceso Conmutado. El módem



Podemos usar el teléfono o el módem del ordenador sin necesidad de enchufar o desenchufar ningún cable. Ahora bien, lo que **no podemos** hacer en ninguna de las configuraciones es **efectuar o recibir una llamada telefónica mientras estamos conectados a Internet**, puesto que es nuestro ordenador el que está usando la línea de teléfono.



6.2 Acceso Conmutado. El módem

Para poder conectarnos a Internet necesitamos *cuatro cosas*:

- un ordenador
- un módem
- un programa que efectúe la llamada telefónica
- un programa para navegar por la red (a no ser que no deseemos navegar, sino simplemente enviar un correo, por ejemplo, en cuyo caso necesitamos el programa cliente de correo correspondiente).



6.2 Acceso Conmutado. El módem

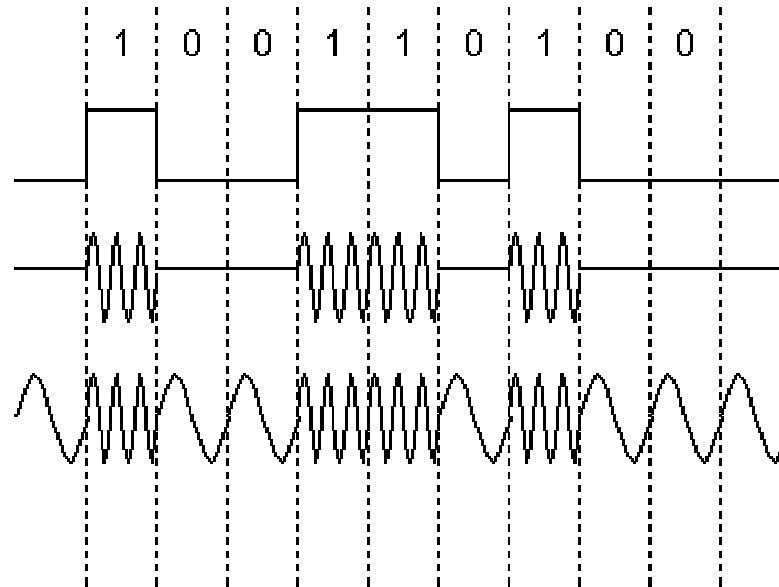
Modulación/ Demodulación

Un modem es un dispositivo que **convierte las señales digitales del ordenador en señales analógica que pueden transmitirse a través del canal telefónico.**

Existen distintos sistemas de modular una señal analógica para que transporte información digital.

EJ: modulación de amplitud (segunda línea) y la modulación de frecuencia (tercera línea).

Otros mecanismos como la modulación de fase o los métodos combinados permiten transportar mas información por el mismo canal.



6.2 Acceso Conmutado. El módem

Baudios. Numero de veces de cambio en el voltaje de la señal por segundo en la línea de transmisión.

Los módem envían datos como una serie de tonos a través de la línea telefónica. Los tonos se "encienden"(ON) o apagan(OFF) para indicar un 1 o un 0 digital. El baudio es el numero de veces que esos tonos se ponen a ON o a OFF. Los módem modernos pueden enviar 4 o mas bits por baudio.

Bits por segundo(BPS). Es el número efectivo de bits/seg que se transmiten en una línea por segundo.

La señal esta formada por diferentes tonos que viajan hasta el otro extremo de la línea telefónica, donde se vuelven a convertir a datos digitales.



6.2 Acceso Conmutado. El módem

Tipos de Modems

Uno de los parámetros que definen un módem es su velocidad.

El estándar más habitual y el más moderno está basado en la actual norma **V.90** cuya velocidad máxima está en los **56 Kbps** (Kilobits por segundo) pero los módems más antiguos eran a 33.6 Kbps o 28.8 Kbps.

La máxima velocidad alcanzable dependen de muchos factores:

- Acceso del proveedor de servicio
- Congestión del canal
- Acceso a la página solicitada
- Características de nuestro equipo
- ...

Los módems se clasifican por su forma de conectarse al PC:

- Internos
- Externos



6.2 Acceso Conmutado. El módem

Externos

Este es el módem "clásico" por antonomasia.



Es ya habitual encontrarse en ellos funciones de contestador automático, fax y centralita telefónica, actuando incluso en el caso de que nuestro ordenador esté apagado, gracias a la memoria que incorporan. Algunos modelos también integran un altavoz y un micrófono, por lo que se convierten en plenamente autónomos...

Ventajas:

- No ocupan ninguna ranura de expansión, lo que es adecuado para ordenadores con nulas o pocas posibilidades de ampliación.
- Sólo utilizan los recursos del propio puerto serie al que están conectados.
- Disponen de indicadores luminosos que nos informan del estado de la conexión y del propio módem.
- Se pueden "reiniciar" sin necesidad de hacerle un "reset" al ordenador o simplemente apagar cuando no lo utilizamos.



6.2 Acceso Conmutado. El módem

Inconvenientes:



- En máquinas muy antiguas nos podemos encontrar con que la velocidad de transferencia del puerto serie limitará la velocidad del módem, por lo que será necesario sustituir nuestra tarjeta I/O por una más moderna.
- Necesitan de una fuente de alimentación externa y ocupan lugar en nuestro escritorio.
- Necesitan un conector de puerto serie libre.

Internos

Este tipo de módems son los más habituales actualmente, ya que en los ordenadores actuales no bajan excesivamente el rendimiento general. Aquí igualmente podremos hacer una segunda distinción dependiendo del tipo de bus al que vayan conectados. Encontraremos modelos para ranura ISA, para **PCI** o para las más novedosas AMR. Debido a que el primero está tendiendo a desaparecer, cada vez es más difícil encontrar modelos para él, siendo lo habitual los dispositivos PCI, que además tienen la ventaja del **Plug and Play (PnP)** que siempre es una ayuda en el momento de su instalación.



6.2 Acceso Conmutado. El módem

Ventajas:

- No necesitan una fuente de alimentación externa y no ocupan lugar en nuestro escritorio, lo que normalmente es de agradecer...
- No ocupan ninguno de los puertos serie existentes en nuestra máquina.
- En máquina muy antiguas no hay que preocuparse de posibles problemas en la velocidad de transferencia por causa de un puerto serie lento debido a la utilización de algún chip UART anticuado.

Inconvenientes:

- Ocupan una ranura de expansión, lo que puede ser contraproducente cuando disponemos de pocas en el interior de nuestra máquina.
- Utilizan recursos que muchas veces son preciosos si el número de dispositivos que tenemos instalado es muy elevado como suele ser el caso de las IRQ. Esto también puede llevar a problemas de conflictos que nos pueden producir más de un quebradero de cabeza aún en el caso de dispositivos PnP.
- No se pueden "reiniciar" cuando tenemos algún problema con él, aunque esto último suele ser hoy día bastante raro...



6.2 Acceso Conmutado. El módem



Instalación en Windows:

Normalmente todos cumplen con el estándar “Plug and Play” (conectar y listo), por lo que al conectarlos y inicializar el equipo, éste lo reconoce automáticamente.

En caso de no ser reconocido, puede instalarse desde “Panel de control/ Agregar nuevo hardware”, a continuación el programa de instalación nos pedirá los drivers que el fabricante nos ha debido proporcionar en un disquete o cd.



Tema 6. Acceso a Internet

6.1 Introducción

6.2 Acceso Conmutado. El módem

6.3 Acceso RDSI

6.4 ADSL

6.5 El cablemódem

6.6 Acceso desde una red local

6.7 Acceso vía radio

6.7.1 VSAT

6.7.2 LMDS

6.7.3 GPRS

6.7.4 UMTS



6.3 Acceso RDSI

La **Red Digital de Servicios Integrados** (RDSI) es la evolución natural de las líneas telefónicas convencionales.

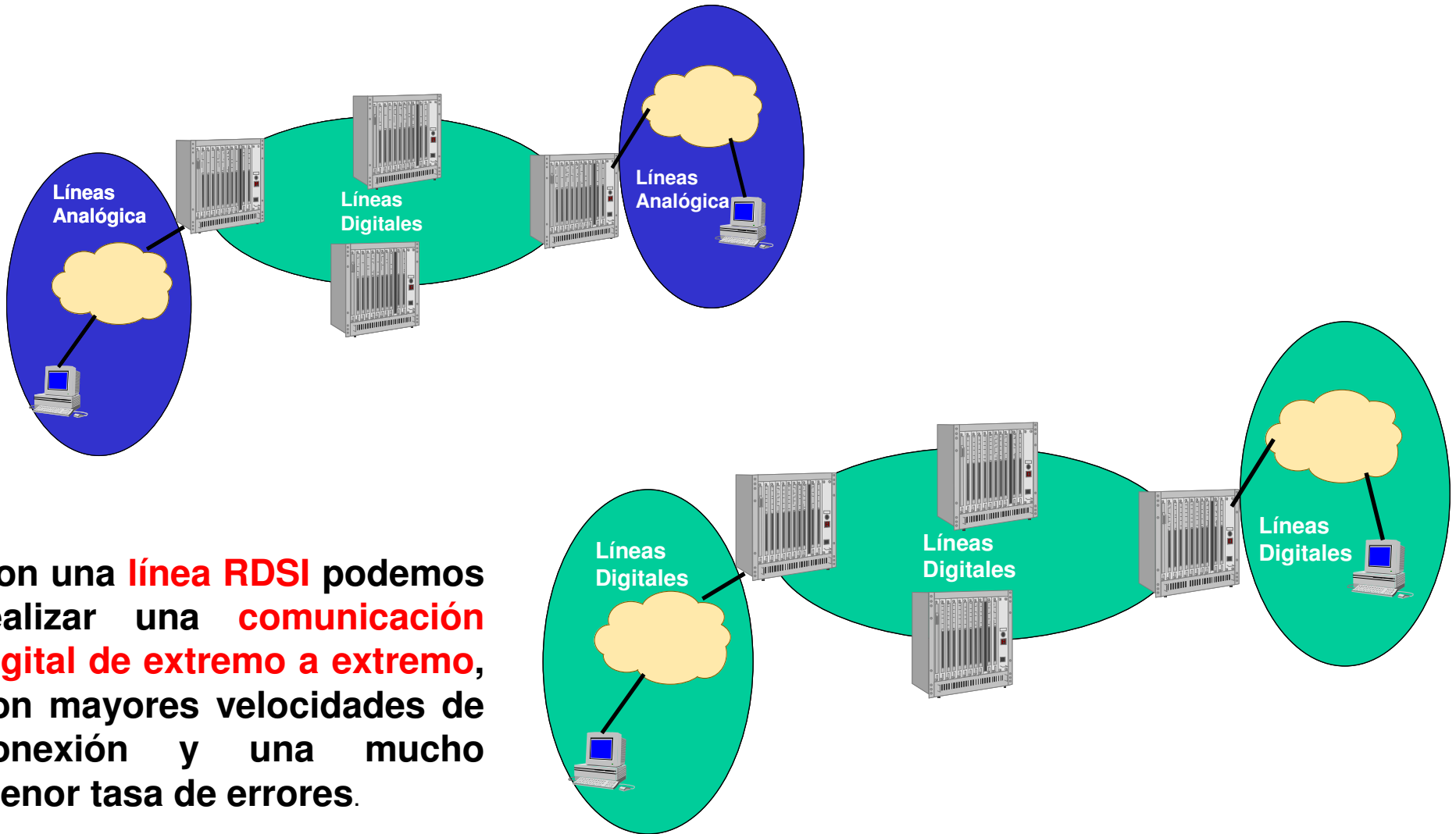
En el principio de la telefonía, todos los elementos que intervenían para facilitar la conexión entre dos usuarios eran analógicos. Posteriormente aparecieron las **centrales digitales**. Estas son menos propensas a fallos que las centrales analógicas y además son capaces de controlar más líneas de usuarios y realizar las conexiones mucho más rápidamente que las analógicas.

A la vez que se va produciendo este cambio, se produce también otro en la **comunicación entre centrales**, pasando a realizarse ésta de **forma digital**, lo que permite mejorar en gran medida la calidad de las comunicaciones.

En el caso de una *línea telefónica convencional*, nos encontramos con una comunicación analógica entre el equipo del abonado y la central, pero el resto de comunicaciones hasta llegar a la central del abonado con el que deseamos comunicarnos se realizan de forma digital.



6.3 Acceso RDSI



Con una **línea RDSI** podemos realizar una **comunicación digital de extremo a extremo**, con mayores velocidades de conexión y una mucho menor tasa de errores.

6.3 Acceso RDSI

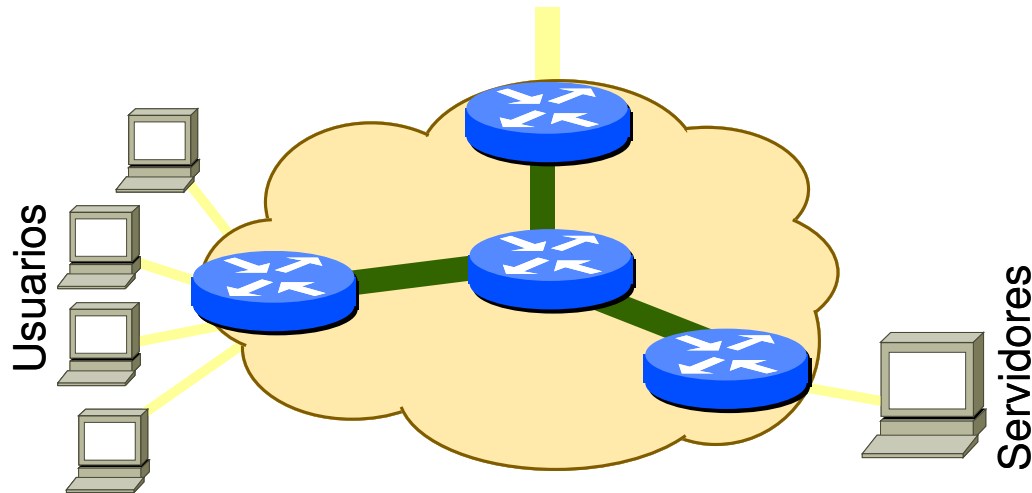
- El mismo par de hilos de cobre que se utiliza para las líneas analógicas puede ser válido para las líneas digitales.
- En su acceso básico, provee al usuario de 2 canales de comunicación digitales de 64Kbits/s (canales B) y uno de control de 16Kbits/s (canal D).
- Soporta de forma nativa el establecimiento de llamadas hacia/desde cualquier abonado que disponga de RTB.
- Los dos canales de comunicación B de que disponemos pueden utilizarse simultáneamente, a efectos prácticos es como si dispusiésemos de dos líneas independientes.



6.3 Acceso RDSI

Posibles congestiones del servicio:

La congestión actual que hay en las líneas, de poco nos sirve el tener una velocidad elevada si nuestro proveedor tiene las líneas saturadas y en el caso de contratar los servicios de un proveedor más descongestionado nos podríamos encontrar con otro cuello de botella.



6.3 Acceso RDSI

Otro aspecto a tener muy en cuenta es la congestión que puede tener el servidor de Internet al cual accedemos, esto afecta tanto a los usuarios de RDSI como RTB, la baza que puede jugar, y debería, **el usuario de RDSI es la posibilidad de abrir varias sesiones simultáneas (WWW, FTP, News, ...)** y de esta forma aprovechar todo su ancho de banda sin que se degraden los ratios de transferencia de cada una de las sesiones abiertas.

Esta es una de las razones por las que las líneas RDSI son una solución muy indicada para dar salida a Internet a una red de área local.

Sin embargo, *el costo de una línea y de una conexión RDSI es bastante costosa para un usuario particular.*



Tema 6. Acceso a Internet

6.1 Introducción

6.2 Acceso Conmutado. El módem

6.3 Acceso RDSI

6.4 ADSL

6.5 El cablemódem

6.6 Acceso desde una red local

6.7 Acceso vía radio

6.7.1 VSAT

6.7.2 LMDS

6.7.3 GPRS

6.7.4 UMTS



6.4 ADSL

Tradicionalmente la **línea telefónica se ha utilizado para la transmisión de señales dentro de la banda llamada “banda vocal”**, por ejemplo el caso de los módems RTC, la cual comprende los componentes de baja frecuencia entre 300 Hz y 3400 Hz. Cualquier señal fuera de esta banda es “filtrada”, eliminada por los teléfonos, como por los equipos de la central de telefonía.

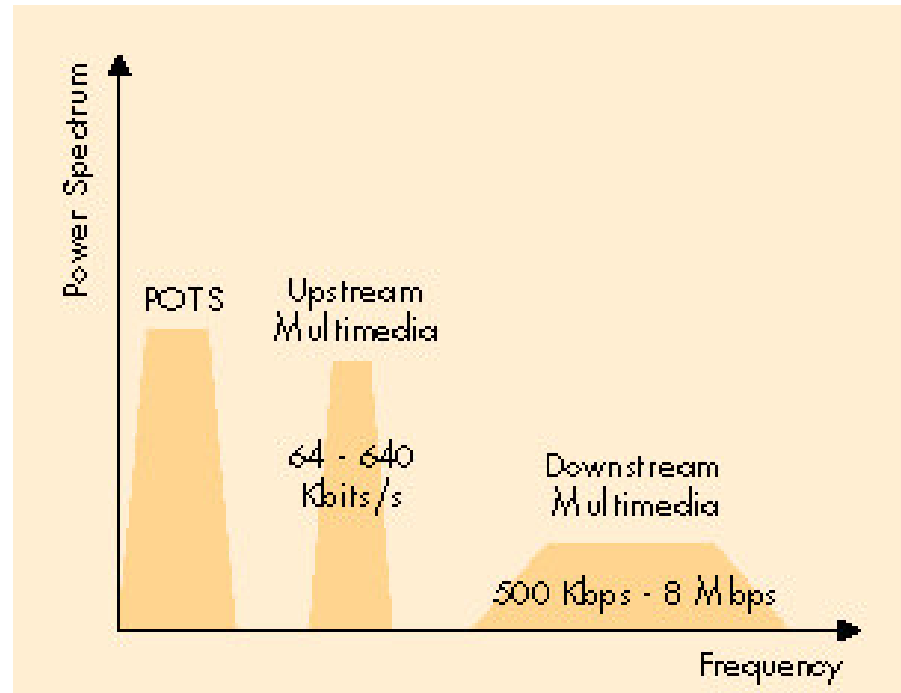
Sin embargo, la línea telefónica admite componentes de una frecuencia más elevada, aunque limitada por las características de la propia línea. El desarrollo de nuevas tecnologías xDSL permiten aprovechar esta característica.

La tecnología **ADSL, Asymmetric Digital Subscriber Line**, utiliza el ancho de banda disponible por encima del telefónico para transmitir las señales de datos, dejando una banda de seguridad.

Por tanto permite el tráfico simultáneo de señales de voz y datos



6.4 ADSL

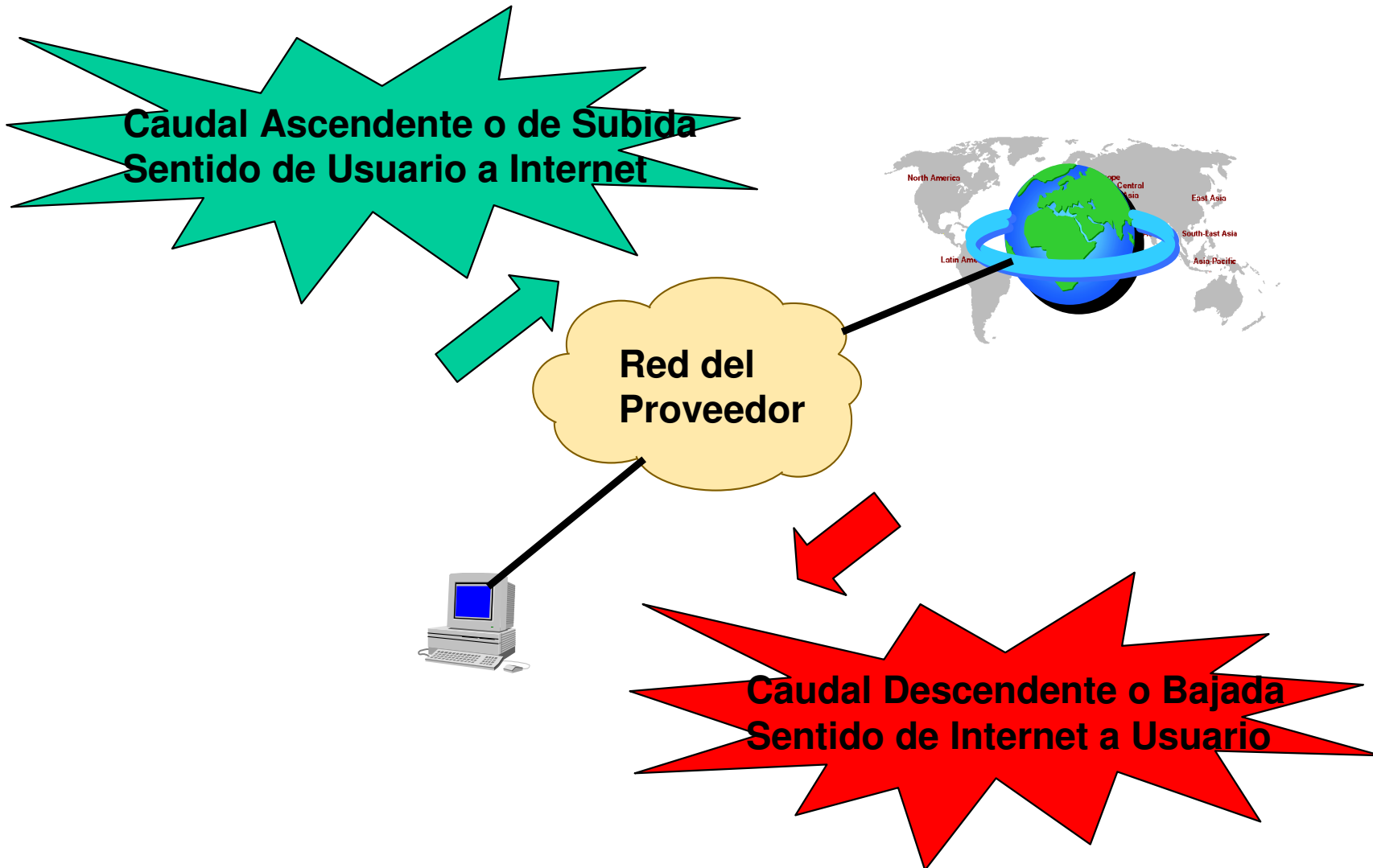


La velocidad de bajada y de subida es diferente

→ la utilización asimétrica del ancho de banda se adapta muy bien para el soporte de servicios de acceso a información, en los que el mayor volumen de información se transmiten en el sentido de la red al usuario.



6.4 ADSL



6.4 ADSL

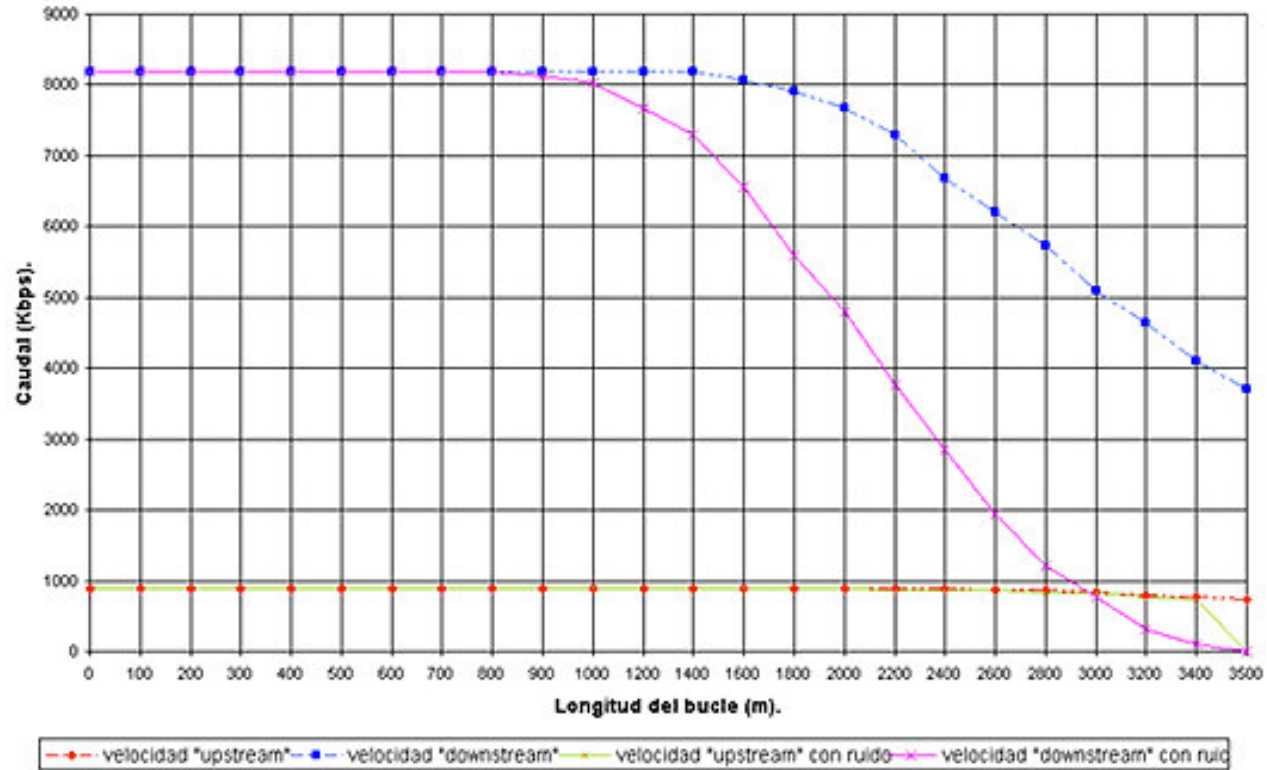
Modalidad	ADSL 512 Kbps	ADSL 1 Mbps	ADSL 2 Mbps	ADSL 4 Mbps
Velocidad Descendente	512 Kbps	1 Mbps	2 Mbps	4 Mbps
Velocidad Ascendente	128 Kbps	300 Kbps	300 Kbps	512 Kbps

Debido a que la tecnología ADSL permite simultanear en la misma línea telefónica los servicios de voz y datos, así como el alto número de estas líneas que existen ya instaladas a lo largo de todo el territorio, hacen posible la extensión de la banda ancha a un gran número de usuarios residenciales y pequeños comercios.

Como curiosidad **la calidad del ADSL es función** entre otras cosas **de la calidad de la línea telefónica**, que habitualmente es de hace varias décadas y la velocidad se verá degradada por la distancia a la central donde se ubican los equipos de acceso ADSL, llamados DSLAMs



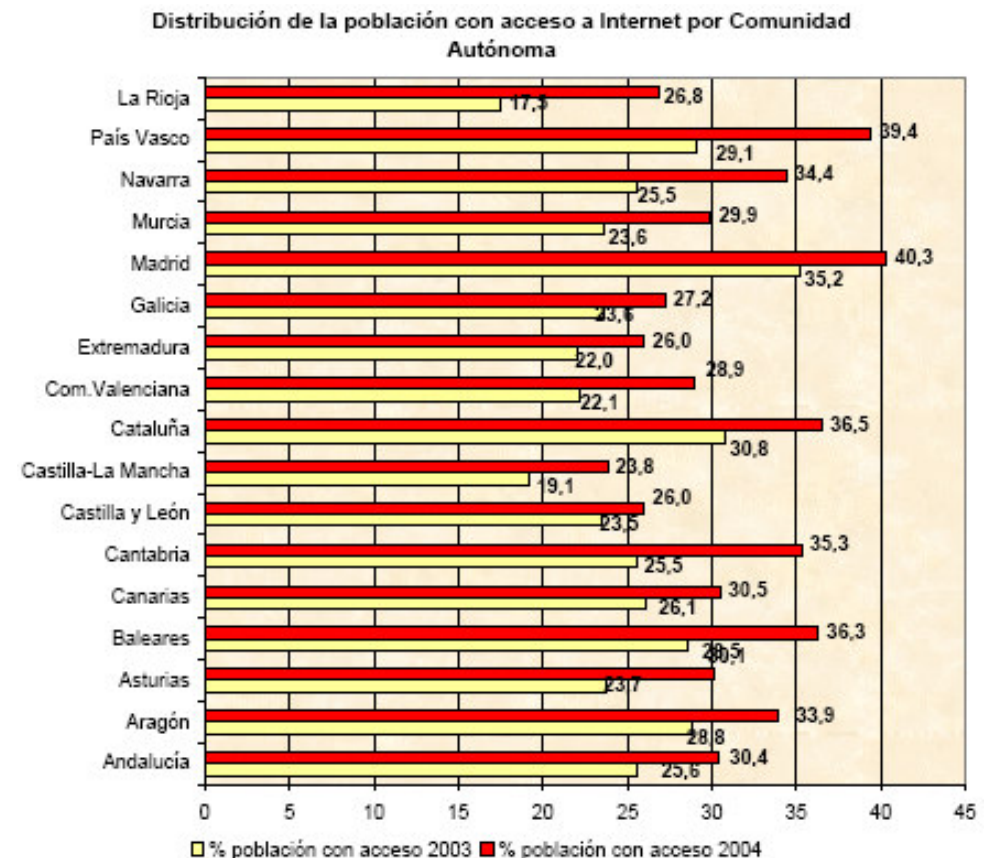
6.4 ADSL



6.4 ADSL

Distribución de la población con acceso a Internet por Comunidades Autónomas			
CC.AA.	% población con acceso		Líneas ADSL (Dic.-04)
	2003	2004	
Andalucía	25,6	30,4	370.111
Aragón	28,8	33,9	67.535
Asturias	23,7	30,1	43.746
Baleares	28,5	36,3	81.081
Canarias	26,1	30,5	142.545
Cantabria	25,5	35,3	23.749
Castilla y León	23,5	26,0	90.605
Castilla-La Mancha	19,1	23,8	66.879
Cataluña	30,8	36,5	587.616
Com.Valenciana	22,1	28,9	216.885
Extremadura	22,0	26,0	34.770
Galicia	23,6	27,2	85.355
Madrid	35,2	40,3	486.107
Murcia	23,6	29,9	49.301
Navarra	25,5	34,4	28.477
País Vasco	29,1	39,4	91.782
La Rioja	17,5	26,8	13.225
Total España	27,8	32,9	2.490.106(*)

Fuente: 3ª Oleada del EGM 2004; (*) incluye Ceuta y Melilla



Introducción a Usos de Internet

Automática y Computación. Ingeniería Telemática

© Luis Miguel Díaz León

6.4 ADSL

Evolución número de líneas ADSL en España 2003-2004		
Periodo	Nº líneas ADSL instaladas	Variación Mensual (%)
jun-03	1.293.567	3,7
jul-03	1.343.826	3,9
ago-03	1.374.042	2,3
sep-03	1.420.454	3,4
oct-03	1.504.087	5,9
nov-03	1.576.720	4,8
dic-03	1.660.447	5,3
ene-04	1.723.111	3,8
feb-04	1.775.979	3,0
mar-04	1.847.310	4,0
abr-04	1.910.450	3,4
may-04	1.974.119	3,3
jun-04	2.043.725	3,5
jul-04	2.090.441	2,3
ago-04	2.109.410	0,9
sep-04	2.157.797	2,3
oct-04	2.266.538	5,0
nov-04	2.380.070	5,0
dic-04	2.490.106	4,6

Fuente: Asociación de Internautas (AI) 2004



Introducción a Usos de Internet

Automática y Computación. Ingeniería Telemática

© Luis Miguel Díaz León

Tema 6. Acceso a Internet

6.1 Introducción

6.2 Acceso Conmutado. El módem

6.3 Acceso RDSI

6.4 ADSL

6.5 El cablemódem

6.6 Acceso desde una red local

6.7 Acceso vía radio

6.7.1 VSAT

6.7.2 LMDS

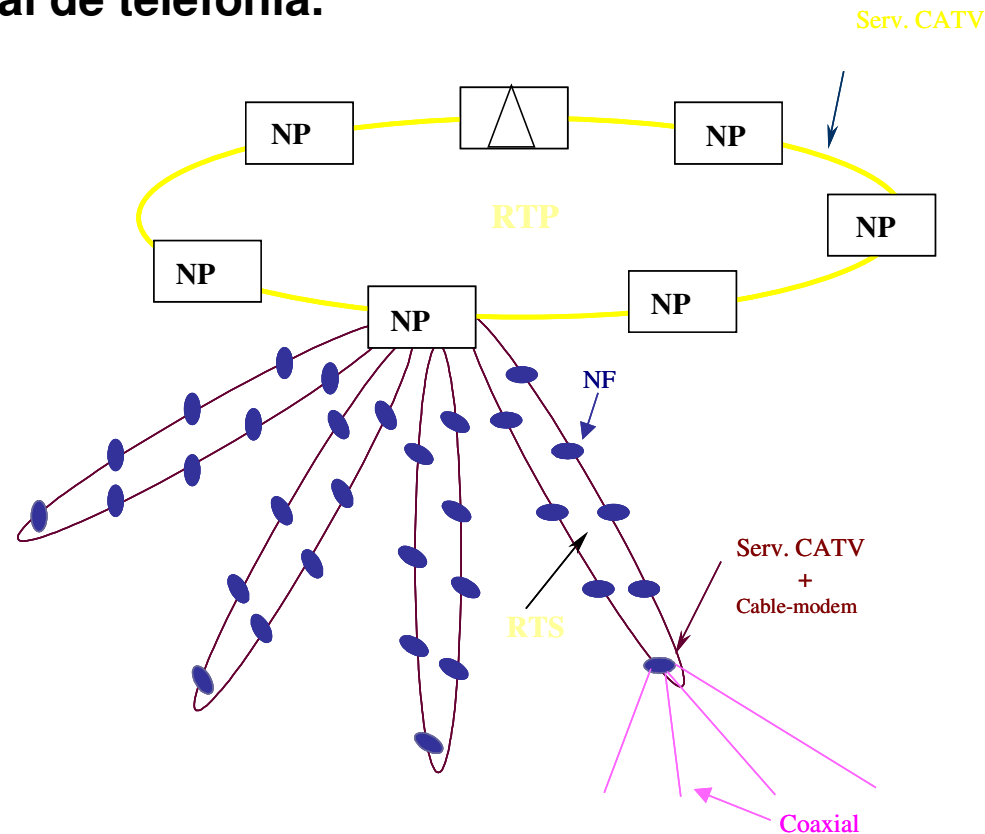
6.7.3 GPRS

6.7.4 UMTS

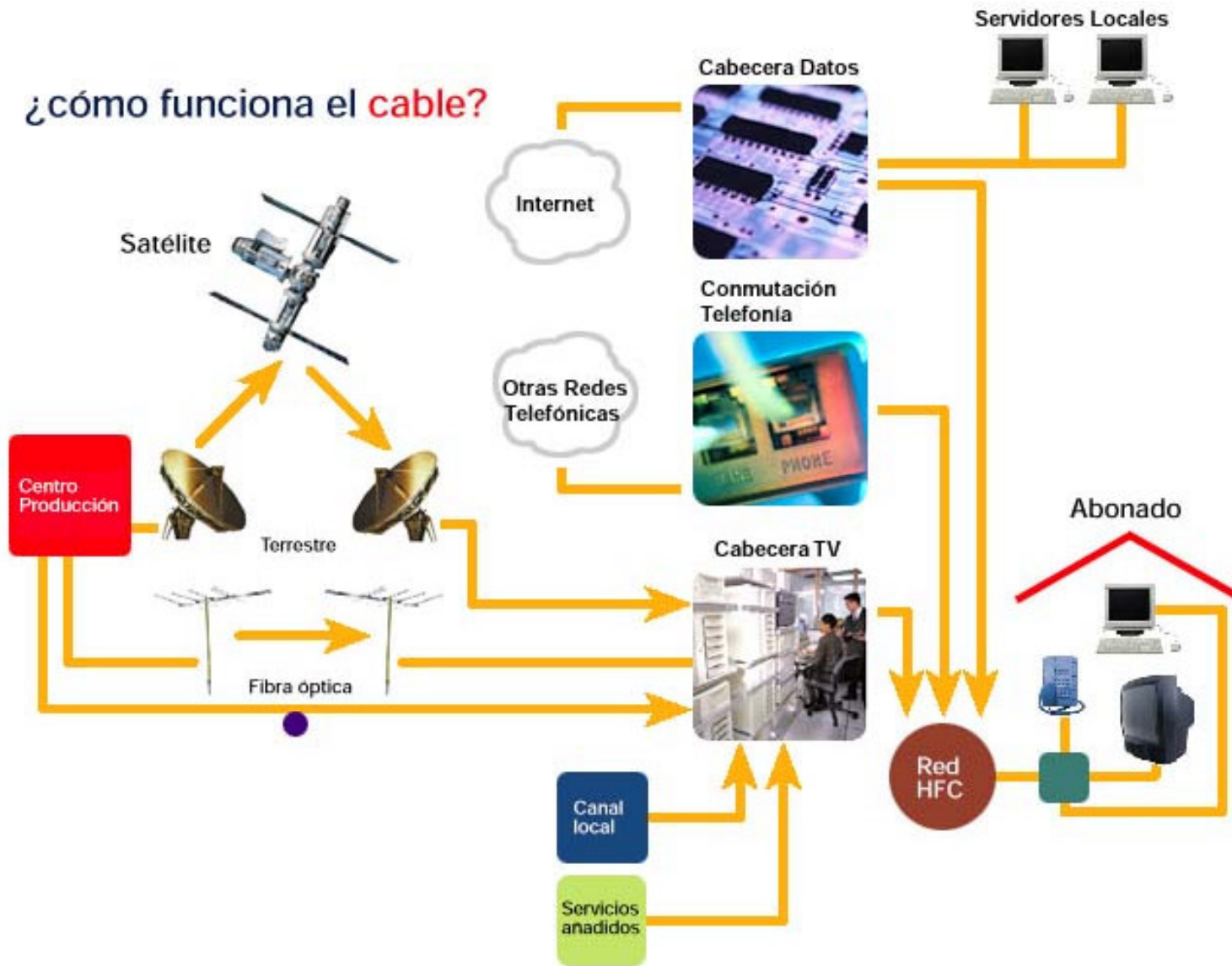


6.5 El cablemódem

La tecnología llamada del cable permite el **acceso a Internet mediante la banda ancha**, pero a diferencia de la tecnología ADSL, **desplegando una red de cable coaxial y fibra**, donde además del acceso a Internet en el mismo cable se transporta la señal de un elevado número de canales de TV y puede también incluirse la señal de telefonía.



6.5 El cablemódem



6.5 El cablemódem

Concretamente en Navarra, la señal de TV y de acceso a Internet, llega al usuario a través del cable coaxial y para la red de telefonía se ha tendido una nueva red superpuesta de pares eléctricos.

→ A casa del usuario llegan dos cables: uno coaxial y uno de pares.

Modalidad	CM 256 Kbps	CM 600 Kbps	CM 1024 Kbps	CM 2400 Kbps	CM 4800 Kbps
Velocidad Descendente	256 Kbps	600 Kbps	1 Mbps	2,4 Mbps	4,8 Mbps
Velocidad Ascendente	128 Kbps	300 Kbps	300 Kbps	300 Kbps	600 Kbps



6.5 El cablemódem

Datos de penetración del cable en la población:

Equipamiento y Uso de las TIC en los hogares españoles 2003							
CC.AA.	Hogares con PC (%)	Hogares con Internet	Hogares con ADSL	Hogares con RDSI	Red de cable	Hogares con teléfono	
						fijo	móvil
Andalucía	36,8	20,8	21,8	2,8	12,4	83,3	73,3
Aragón	41,6	25,8	14,7	3,5	11,4	93,2	69,6
Asturias	40,0	21,4	21,3	0,5	31,0	90,1	74,8
Baleares	41,4	29,8	32,0	3,8	12,0	87,9	72,8
Canarias	45,9	29,0	37,7	3,2	4,4	85,1	79,0
Cantabria	37,5	22,7	16,3	1,7	13,7	92,0	72,3
Castilla La Mancha	33,4	21,0	20,6	2,1	8,5	89,6	66,4
Castilla y León	37,0	14,7	17,4	1,8	14,8	88,2	66,4
Cataluña	49,5	32,7	27,8	1,8	4,2	91,0	77,3
Com. Valenciana	38,6	22,9	21,1	2,6	16,5	85,1	72,3
Extremadura	31,5	14,3	14,5	0,0	0,0	87,0	65,8
Galicia	32,6	16,9	16,4	3,4	17,8	89,5	67,3
La Rioja	38,3	20,7	16,3	3,6	14,4	88,8	67,3
Madrid	48,3	31,7	32,5	3,1	6,6	91,9	81,1
Murcia	40,8	21,8	23,7	3,9	15,3	78,4	71,1
Navarra	43,2	26,7	16,2	1,3	3,8	92,2	68,9
País Vasco	44,8	32,2	10,7	1,5	11,8	90,5	76,1
Total España	41,9	23,8	21,2	2,4	11,7	88,5	71,9

Fuente: INE 2004.



6.5 El cablemódem

Datos de penetración del cable en la población:

Tecnología de la Banda Ancha en España 2004		
Tecnología de la Banda Ancha	Incremento/mes	Acumulado
ADSL	110.039	2.490.113
MODEM CABLE	19.000	759.000
OTROS ADSL (Distintos a planta mayorista/ minorista de Telefónica)	16.000	114.000
Total Banda Ancha	145.039	3.361.113
Usuarios de Internet en España (EGM)		11.968.000
% usuarios de Internet a través de Banda Ancha		28,1%



6.5 El cablemódem

Además de las dos tecnologías de banda ancha más extendidas como el ADSL y los cablemódems, existen **otras tecnologías** de acceso como el **SHDSL, Simetric High Digital Subscriber Line**, donde la **velocidad de subida y bajada a Internet son idénticas**, este servicio es útil por ejemplo si somos una empresa que necesitamos acceso a Internet y además tenemos alojado en nuestro ordenador la página de la empresa a la que queremos que nuestros clientes accedan con una velocidad adecuada.

Este tipo de despliegue se realiza con pares telefónicos y normalmente se implementa en polígonos industriales.



Tema 6. Acceso a Internet

6.1 Introducción

6.2 Acceso Conmutado. El módem

6.3 Acceso RDSI

6.4 ADSL

6.5 El cablemódem

6.6 Acceso desde una red local

6.7 Acceso vía radio

6.7.1 VSAT

6.7.2 LMDS

6.7.3 GPRS

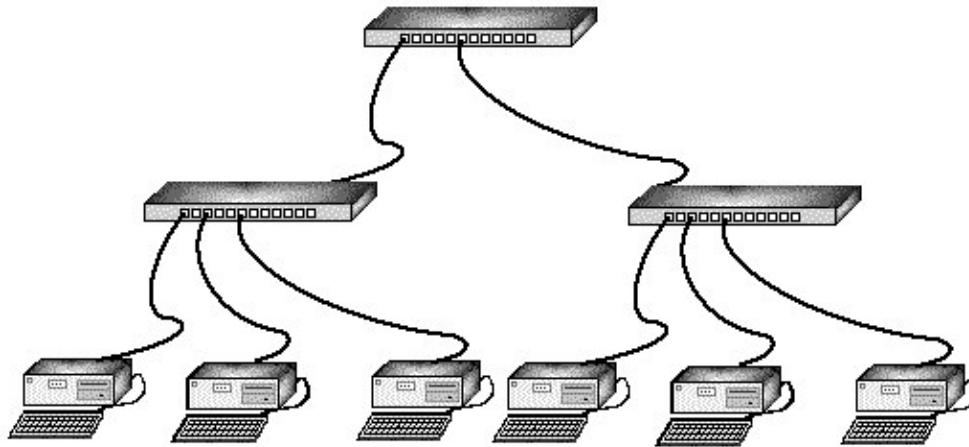
6.7.4 UMTS



6.6 Acceso desde una red local

Cuando tenemos varios puestos de trabajo y necesitamos compartir información entre ellos, los debemos conectar de forma que podamos compartir recursos.

Esto se realiza mediante **equipos de electrónica de red y cableados eléctricos.**



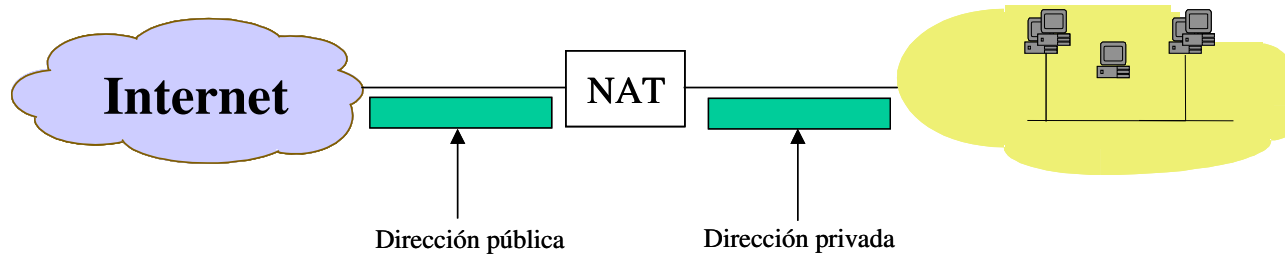
Estas redes reciben el nombre de **Redes de Área Local, LAN.**

Si además tenemos la necesidad de acceder a Internet, lo lógico es compartir el acceso entre todos los ordenadores. Para ello necesitamos un equipo que nos proporcione este acceso desde todos los ordenadores a Internet y desde Internet al ordenador que haya solicitado la información. Normalmente este equipo son los routers.

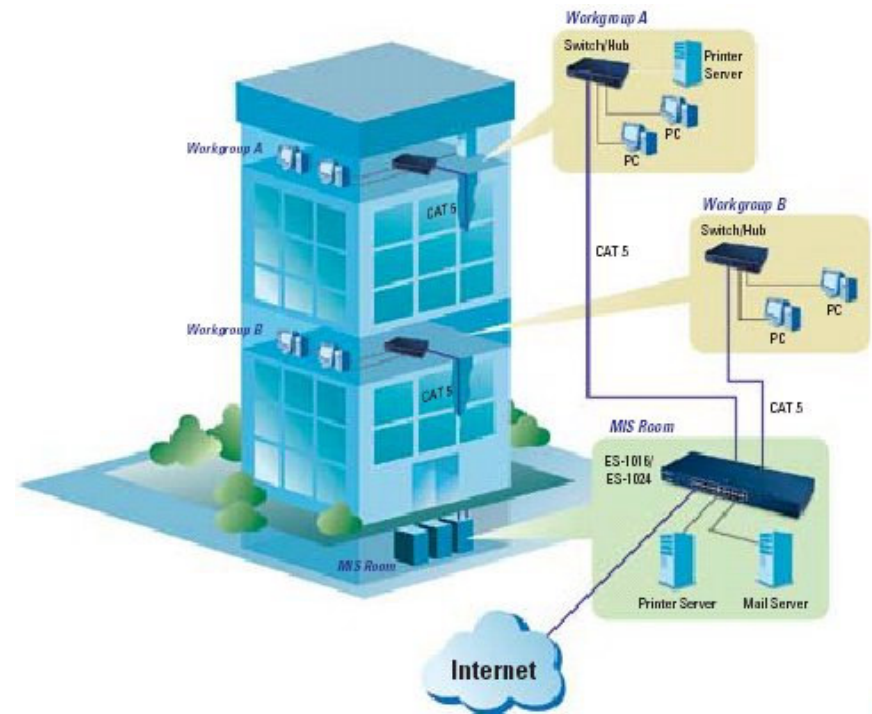
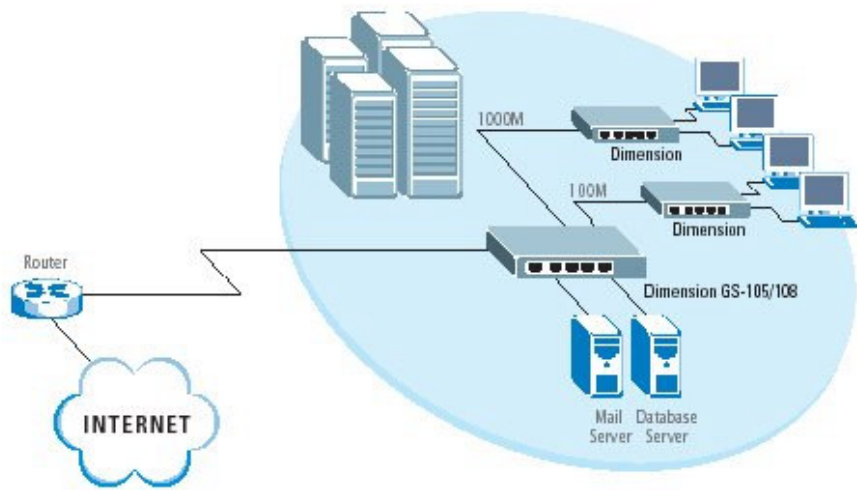


6.6 Acceso desde una red local

Además para un correcto funcionamiento necesitamos realizar traslación de direcciones IP, de **IP pública a privada y viceversa**.



6.6 Acceso desde una red local



Tema 6. Acceso a Internet

6.1 Introducción

6.2 Acceso Conmutado. El módem

6.3 Acceso RDSI

6.4 ADSL

6.5 El cablemódem

6.6 Acceso desde una red local

6.7 Acceso vía radio

6.7.1 VSAT

6.7.2 LMDS

6.7.3 GPRS

6.7.4 UMTS



6.7 Acceso vía radio

Además del acceso a Internet mediante una tecnología que utiliza un medio físico para transportar la señal, existen otra serie de **tecnologías**, no por ello menos importantes, que **facilitan el acceso a Internet y la comunicación entre equipos, haciendo uso del espacio y las ondas electromagnéticas como medio de propagación.**

Esta serie de tecnologías nos **permiten una mayor movilidad y no depender de una conexión física de cable** a un determinada punto para poder conectarnos a Internet y por ejemplo consultar nuestro correo electrónico.

VSAT

Very Small Apertura Terminal.

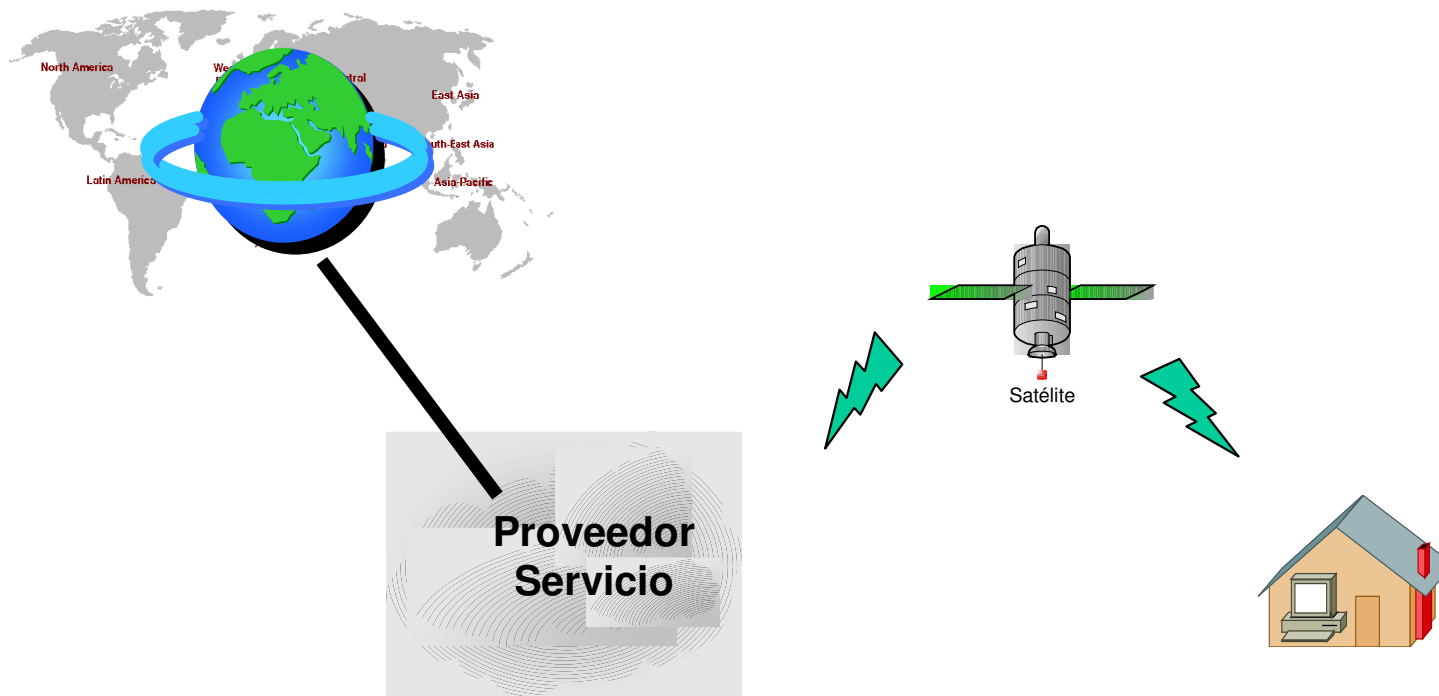
El acceso a Internet se realiza mediante una conexión directa desde el equipo o red al satélite que nos proporciona el acceso.



6.7 Acceso vía radio

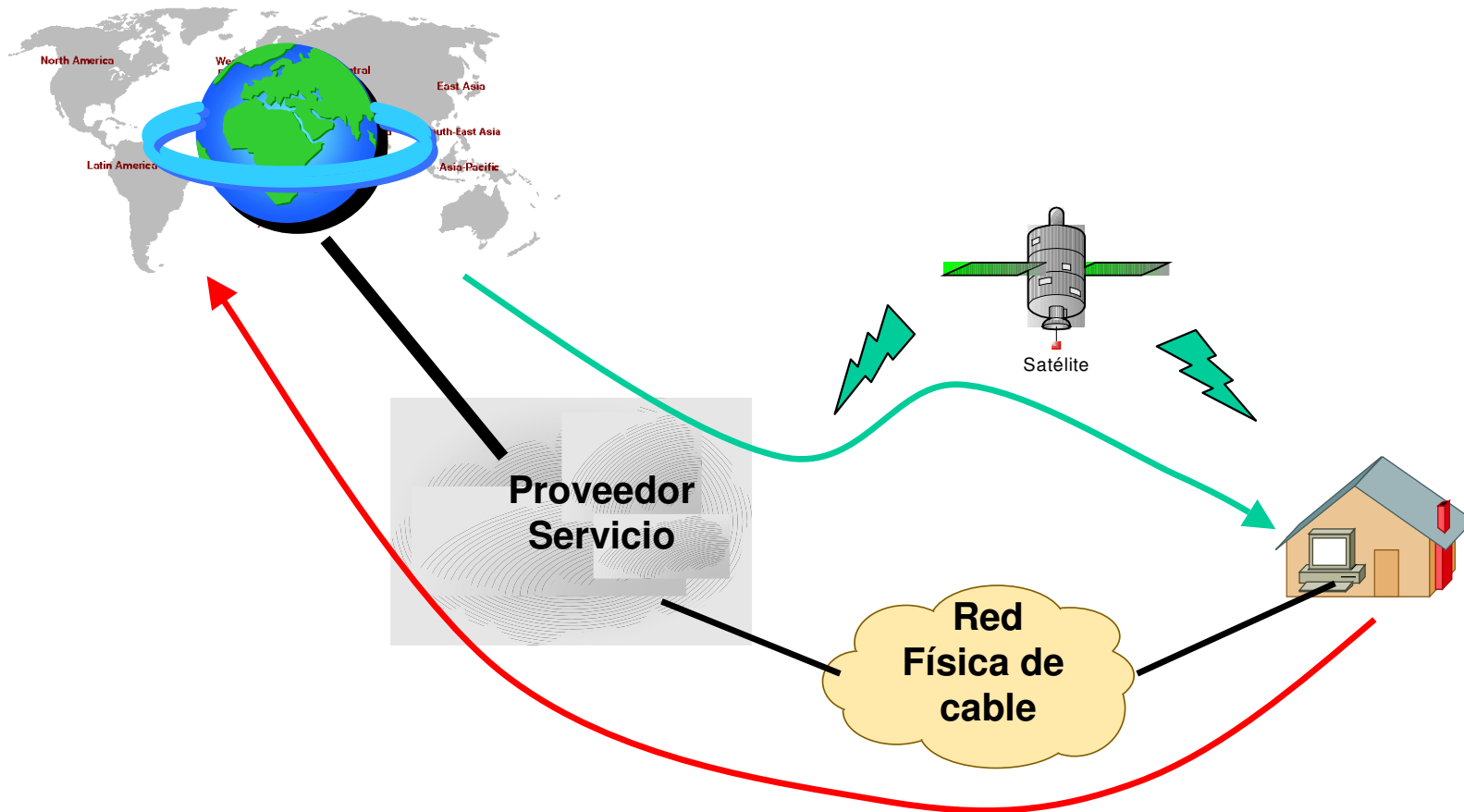
Existen dos variantes:

Cuando el tráfico de subida y bajada se realiza por comunicación directa con el satélite y el equipo



6.7 Acceso vía radio

El tráfico de subida se realiza mediante un acceso conmutado con un módem y la línea telefónica y el tráfico de bajada se realiza por comunicación directa con el satélite.



6.7 Acceso vía radio

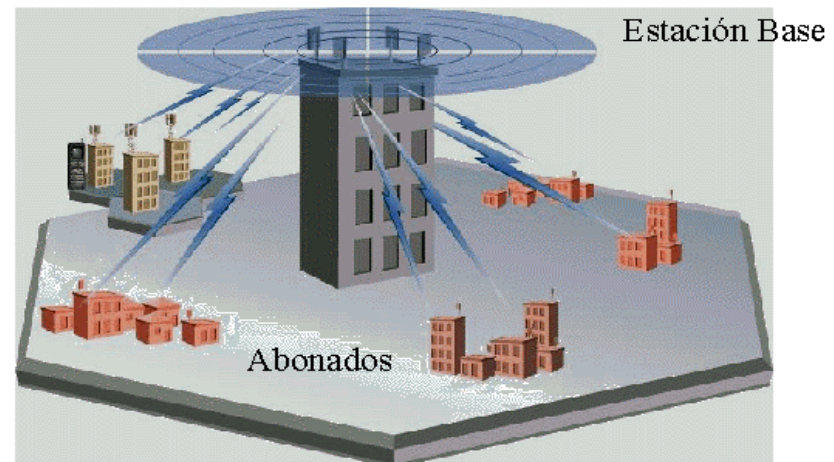
LMDS

Local multipoint Distribution Service.

Es una tecnología de acceso radio de banda ancha con una distribución punto – multipunto.

Normalmente en un edificio elevado se ubica una antena que proporciona cobertura a unas cuantas manzanas.

Tanto la comunicación de subida como de bajada se realiza vía radio. La antena que recibe y transmite la información, estará a su vez conectada, normalmente con fibra óptica al proveedor de servicio.



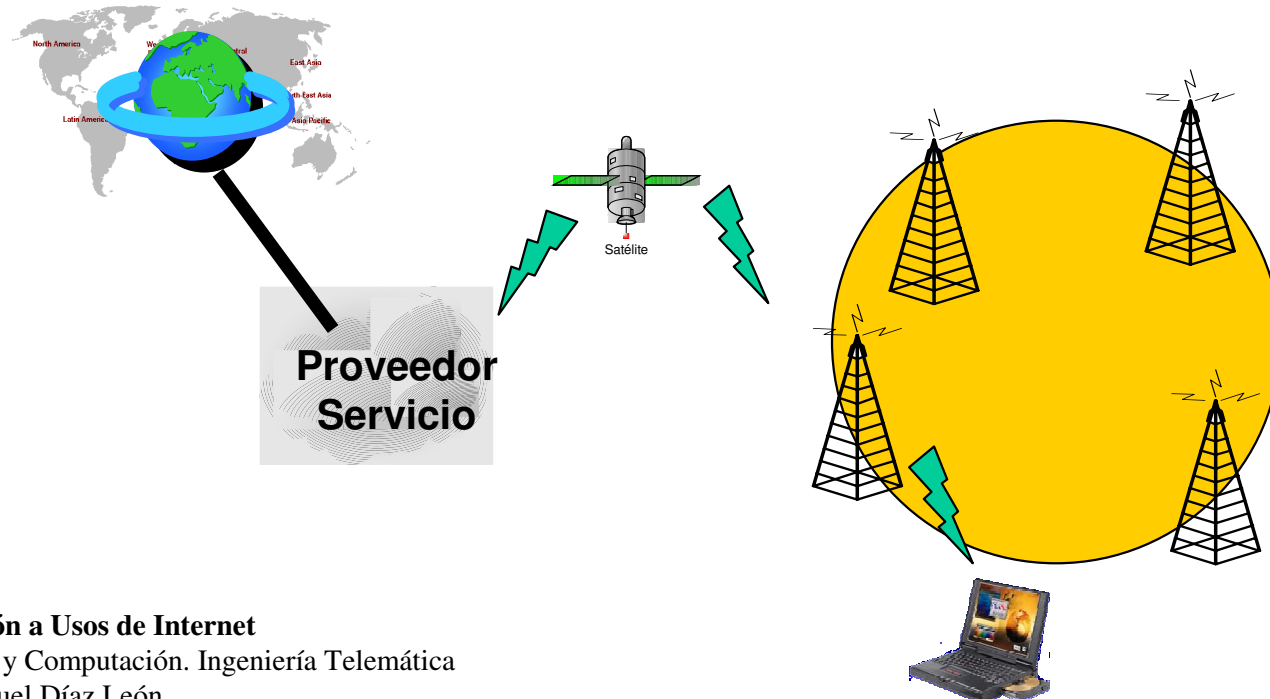
6.7 Acceso vía radio

GPRS

General Packet Radio Service

Tecnología de acceso utilizada para el acceso a Internet mediante el móvil. Existen tarjetas con tecnología GPRS que pueden conectarse a un portátil y acceder a Internet con nuestro proveedor de telefonía móvil.

Es el paso previo a la tecnología móvil llamada de tercera generación, como es el UMTS.



6.7 Acceso vía radio

UMTS

Universal Mobile telephony System

Tecnología con poca cobertura actualmente, pero es la solución ideal para las comunicaciones vía radio de información multimedia en el ámbito móvil.

Va a permitir gran movilidad y transferencia de información multimedia a velocidades similares a las conseguidas mediante cable.

Actualmente las grandes ciudades van disponiendo de esta cobertura, aunque los terminales móviles todavía no llegan a la población a precios comerciales.



Tema 6. Acceso a Internet

Reflexión final

Cabe recordar **que el acceso a Internet depende de muchas variantes** como son:



1. Del SW utilizado e instalado en el PC del cliente.
2. Del sistema operativo empleado.
3. Del HW del PC.
4. De la conexión del Pc a la red (serie, USB, ethernet).
5. De la Red local existente.
6. Del acceso contratado.
7. De la red de acceso del operador.
8. Del ISP responsable del servicio (Infraestructura HW y SW empleada).
9. De la capacidad que tiene contratada ese ISP.
10. Del número de redes que hay que atravesar hasta el destino.
11. De caudal asignado al host destino.
12. Del host destino (interface, HW, SW y S.O.).



Tema 6. Acceso a Internet

Ejercicios

Test Acceso a Internet

